VE1B

IT

Sistema MQL compatto SKF VectoLub

Manuale d'uso e manutenzione

SKF

Nota di responsabilità

Il presente manuale d'uso e manutenzione costituisce parte integrante della fornitura di un sistema di lubrificazione minimale compatto SKF tipo VE1B.

Il manuale è stato redatto conformemente alle norme e regole in materia di documentazione tecnica.

© Copyright

SKF si riserva il diritto di apportare modifiche derivanti da innovazioni tecniche.

Qualsiasi riproduzione o rappresentazione anche parziale del presente manuale senza l'autorizzazione di SKF è illecita.

Sommario

Nota di responsabilità 1
Dichiarazione di conformità 2
Introduzione 3
Note relative al manuale d'uso 3
Precauzioni di sicurezza 4
Campo di applicazione 5
Lubrificanti 5
Fornitura 6
Trasporto e stoccaggio 6
Versioni 7
Descrizione 8
Funzionamento 11
Installazione 12
- Montaggio 12
- Collegamento ingresso lubrificante 12
- Collegamento ingresso aria compressa 12

Riempimento serbatoio 12
Collegamento linea coassiale / uscita 13
Collegamento linea coassiale / blocco di proiezione 14
Collegamento elettrico 15
- Collegamento elettrovalvola 15

Regolazione della portata della micropompa 16
- Regolazione a rotelle 16
- Regolazione ad anelli 16
- Neutralizzazione della portata della micropompa 17

Generatore di impulsi pneumatico 17
Regolatore pressione aria vettore 17
Prima messa in servizio 19
- Messa in funzione 19
- Esclusione di un ugello 19

Manutenzione 20
Malfunzionamenti 20
Ricambi 22
Accessori 22
Messa fuori servizio 23
- Arresto temporaneo 23
- Arresto definitivo 23

Caratteristiche tecniche 24
Service 25

Déclaration de conformité / Conformity statement

(Article/Article 4 paragraphe/section 2 directive Européenne/European guideline 98/37/CE)

Le fabricant / The manufacturer: SKF Lubrication Systems France SAS - rue Robert Amy - 49400 SAUMUR (FRANCE)

Déclare que le matériel / states that the following material:

Système de microlubrification externe SKF VectoLub, série VE1B

- fait l'objet d'une interdiction de mise en service avant que la machine dans laquelle il sera incorporé n'aura été declarée conforme aux dispositions de la directive 98/37/ce et a la législation nationale la transposant / shall not be started before the machine to be fitted out was stated as conforming to the dispositions of the guideline 98/37/ce and thus to the relevant national guidelines,
- est conforme aux dispositions des directives européennes suivantes / conforms with the dispositions f the following european guidelines :

N° 73/23/CEE (19/02/73) modifiée par la directive/modified through 93/68/CEE (22/07/93) N° 89/336/CEE (03/05/89) modifiée par la directive/modified through 93/68/CEE (22/07/93) pour les composants électriques et/ou électroniques/As far as electric and/or electronic components are concerned.

- commentaires / further comments:

Ce matériel est étudié pour être employé dans certaines limites de tension et installé selon les conditions précisées dans les documents accompagnant sa livraison. Son incorporation ou/et son assemblage doit être effectué conformément entre-autres aux règles EN60.439 "Équipement électrique des machines"./ The above-mentioned equipment was designed to be used within a defined voltage range, and under the conditions given in the literature provided in the delivery volume. The incorporation and/or assembly shall be performed in accordance with the rules EN60.439 "Electric machines equipment", among others.

Certificat original, établi à/Original certificate, made in:
SAUMUR (Maine & Loire - FRANCE) Date: 01 février 2006
Signataire/Signature
Fonction/Function

Guillaume AMILIEN
Responsable Développement / Product Development Manager

Introduzione

Il sistema SKF tipo VE1B è caratterizzato da un'elevata affidabilità di funzionamento e da una prolungata longevità. I sistemi di lubrificazione centralizzata vengono costruiti conformemente alle regole tecniche generalmente riconosciute e soddisfano le prescrizioni in materia di sicurezza e di prevenzione degli incidenti. Ciò nonostante, il loro impiego può implicare rischi che possono causare danni fisici all'utente e a terzi o danni materiali alla macchina o ad altri beni.

Al fine di garantire un uso senza malfunzionamenti e di evitare qualsiasi tipo di rischio, leggere con attenzione il presente manuale d'uso e manutenzione e osservare le indicazioni in esso contenute.

Note relative al manuale d'uso

I testi accompagnati da questa immagine segnalano pericoli particolari o indicano attività che devono essere eseguite con particolare precauzione.

Conservare il presente manuale d'uso e manutenzione in un luogo sicuro e in modo che sia sempre disponibile sul luogo di utilizzo della pompa.

Il presente manuale d'uso e manutenzione costituisce parte integrante del sistema fornito e, in caso di rivendita del dispositivo, deve essere ceduto al nuovo utilizzatore.

Precauzioni di sicurezza

Rispettare le precauzioni di sicurezza di seguito riportate per garantire il funzionamento del sistema tipo VE1B evitando problemi e danni.

Il sistema VE1B deve essere impiegato solo in perfette condizioni tecniche e secondo l'impiego previsto, tenendo conto dei rischi potenziali e rispettando le indicazioni contenute nel manuale d'uso.

I malfunzionamenti che possono ridurre la sicurezza devono essere rimossi immediatamente. È necessario prevedere le misure di sicurezza appropriate in funzione dei parametri dei fluidi trasportati.

I dispositivi di sicurezza esistenti non devono essere danneggiati, disattivati, resi inutilizzabili o sostituiti da pezzi diversi da quelli esplicitamente autorizzati da SKF.

Solo il personale qualificato che abbia ricevuto una formazione specifica corrispondente è autorizzato ad effettuare il collegamento elettrico e tutti gli interventi, come riparazioni,sostituzione di componenti, ecc.

Un collegamento non idoneo della pompa può provocare notevoli danni materiali e fisici.

Le attività di riparazione devono essere effettuate solo da personale qualificato e solo dopo aver scollegato l'unità dalla tensione elettrica.

Le attività eseguite su sistemi VE1B non scollegati dalla rete elettrica possono provocare danni fisici.

Le attività eseguite su sistemi sotto pressione possono provocare danni fisici.

Le modifiche non autorizzate delle unità e l'utilizzo di pezzi di ricambio e di accessori non autorizzati sono vietati e comportano la perdita della garanzia.

Le unità VE1B usate devono essere rese inutilizzabili e successivamente smaltite conformemente alle prescrizioni vigenti

Campo di applicazione

Tutti i prodotti della SKF devono essere utilizzati esclusivamente per gli scopi previsti, come specificato in questa brochure e in tutte le istruzioni. Se il prodotto viene fornito con le istruzioni d'impiego, l'utente è tenuto a leggere e rispettare tali istruzioni.

Non tutti i lubrificanti sono idonei per i sistemi di lubrificazione centralizzata. La SKF offre un servizio di controllo, che prevede l'analisi del lubrificante fornito dal cliente, per stabilire se tale lubrificante possa essere utilizzato in un sistema centralizzato. I sistemi di lubrificazione della SKF o i loro componenti non possono essere utilizzati in combinazione con gas, gas liquidi, gas pressurizzati in soluzione e liquidi, la cui tensione di vapore superi la pressione atmosferica normale (1013 mbar) di oltre 0,5 bar, alla massima temperatura ammessa.

I materiali pericolosi di qualsiasi natura, soprattutto quelli classificati come tali dalla Direttiva della Comunità Europea EC 67/548/EEC, Articolo 2, Par. 2, possono essere utilizzati nei sistemi di lubrificazione centralizzata della SKF o nei loro componenti e forniti e/o commercializzati con gli stessi solo previa consultazione della SKF e dopo aver ricevuto dall'azienda l'autorizzazione scritta.

Il sistema VE1B funziona con micropompe ad azionamento pneumatico e alimenta una quantità minimale e dosata di lubrificante in sistemi di lubrificazione centralizzata dotati di ugelli di proiezione. Ogni altro impiego oltre a quello specificato verrà considerato come non conforme. SKF non si assume alcuna responsabilità per i danni derivanti da un uso non conforme.

È consentito solo il trasporto di lubrificanti approvati per le unità VE1B. Lubrificanti non idonei possono provocare un guasto della pompa e causare seri danni materiali e fisici.

Lubrificanti

Il sistema VE1B può veicolare lubrificanti aventi le seguenti caratteristiche:

- Oli minerali e sintetici, oli biodegradabili con una viscosità effettiva tra 10 e 400 mm^2 /s.

Per la lista dei lubrificanti autorizzati, consultare il sito *www.skf.com/lubrificazione*. I lubrificanti raccomandati in questa lista corrispondono, per la loro composizione chimica, alle prescrizioni di sicurezza vigenti, e sono idonei all'uso in impianti MQL.

In caso di impiego di altri lubrificanti, considerare che alcuni lubrificanti, pur avendo caratteristiche che rientrano entro limiti ammissibili, non sono idonei per essere veicolati in impianti MQL. Consultare il costruttore dell'unità.

In generale, i lubrificanti sono sostanze che implicano un rischio per l'ambiente e il loro trasporto, stoccaggio e utilizzo richiedono misure precauzionali.

Fornitura

Al momento del ricevimento, verificare eventuali danni della merce e l'integrità della fornitura.

Conservare il materiale dell'imballaggio fino a quando si siano chiarite eventuali irregolarità.

Trasporto e stoccaggio

Non esistono restrizioni in merito al trasporto per via terrestre, aerea o marittima.

Generalmente, i componenti devono essere stoccati in un ambiente secco e privo di polvere. Le temperature di stoccaggio ammissibili sono comprese tra –10 e +40 °C.

Versioni

Le unità VE1B sono disponibili in diversi modelli in base al numero di micropompe – da 1 a 4 – e alle loro caratteristiche, come la portata, il modo di regolazione e il materiale. Le unità VE1B possono anche essere dotate di un generatore di impulsi pneumatico o di un'elettrovalvola per il controllo dell'azionamento e della frequenza di lavoro delle micropompe.

Le unità VE1B possono essere dotate di un serbatoio integrato dalla capacità di 0,3 l.

La versione del VE1B è indicata sull'etichetta identificativa e nei documenti che accompagnano la fornitura. La tabella a fianco illustra la composizione del codice dell'unità.

Se il VE1B è dotato di elettrovalvola, il codice dell'unità si completa con uno dei seguenti codici tensione:

+ 428 : 230 V AC, 50/60 Hz
+ 429 : 115 V AC, 50/60 Hz
+ 924 : 24 V DC

Tabella 1 Codifica dell'unità

Codice	**VE1B - _ _ _ - _ _ + _ _ _**
Tipo di controllo	**0** = senza **P** = generatore di impulsi pneumatico **E** = generatore di impulsi elettrico (elettrovalvola)
Micropompe	**A** = regolazione ad anelli, da 3 a 30 mm^3/colpo, ottone **B** = regolazione a rotelle, da 7 a 30 mm^3/colpo, ottone **C** = regolazione ad anelli, da 3 a 30 mm^3/colpo, acciaio inox **D** = regolazione a rotelle, da 7 a 30 mm^3/colpo, acciaio inox **E** = regolazione ad anelli, da 30 a 90 mm^3/colpo, ottone **F** = regolazione a rotelle, da 30 a 90 mm^3/colpo, ottone **G** = regolazione ad anelli, da 30 a 90 mm^3/colpo, acciaio inox **H** = regolazione a rotelle, da 30 a 90 mm^3/colpo, acciaio inox
Numero di micropompe	**1**, **2**, **3** o **4**
Serbatoio	**00** = senza **10** = con serbatoio da 0,3 l integrato
Codice tensione	**428** = 230 V AC, 50/60 Hz **429** = 115 V AC, 50/60 Hz **924** = 24 V DC

Descrizione

L'unità VE1B è un sistema di lubrificazione compatto le cui funzioni sono tutte raggruppate su una piastra base comune.

Le figure 1 e 2 a pagina 9 mostrano due unità VE1B con diverse funzioni.

Un'unità VE1B può avere da 1 a 4 micropompe. Sono disponibili diversi tipi di micropompe a seconda della portata (basse portate fino a 30 mm^3/colpo e portate maggiori da 30 a 90mm^3/ colpo), del tipo di regolazione della portata (ad anelli o a rotelle) e del materiale (ottone o acciaio inox).

A ogni micropompa corrisponde, sul lato opposto della piastra base, un'uscita coassiale – aria e lubrificante – dotata di raccordi a innesto rapido per il collegamento delle linee di lubrificazione. Il raccordo a innesto rapido per il tubo capillare (lubrificante) della linea coassiale si trova sotto a quello del tubo esterno (aria). La pressione dell'aria vettore di ciascuna uscita può essere regolata in base alla necessità mediante un regolatore di pressione.

L'unità può essere collegata alla rete di aria compressa dell'utente mediante un ingresso da G1/4. Un altro ingresso da G1/4 e situato sul lato opposto, consente il collegamento a un serbatoio separato. Tuttavia, l'unità VE1B può avere un serbatoio integrato in plastica trasparente dalla capacità di 0,3 l.

L'unità VE1B può anche essere dotata di un generatore di impulsi pneumatico o di una elettrovalvola pneumatica per l'azionamento e la regolazione della frequenza di lavoro della/e micropompa/e.

L'unità può essere fissata sul telaio della macchina mediante una guida e clip di fissaggio standard, ma può anche essere dotata di magneti, che ne aumentano la flessibilità.

Fig. 1 VE1B-PB2-10

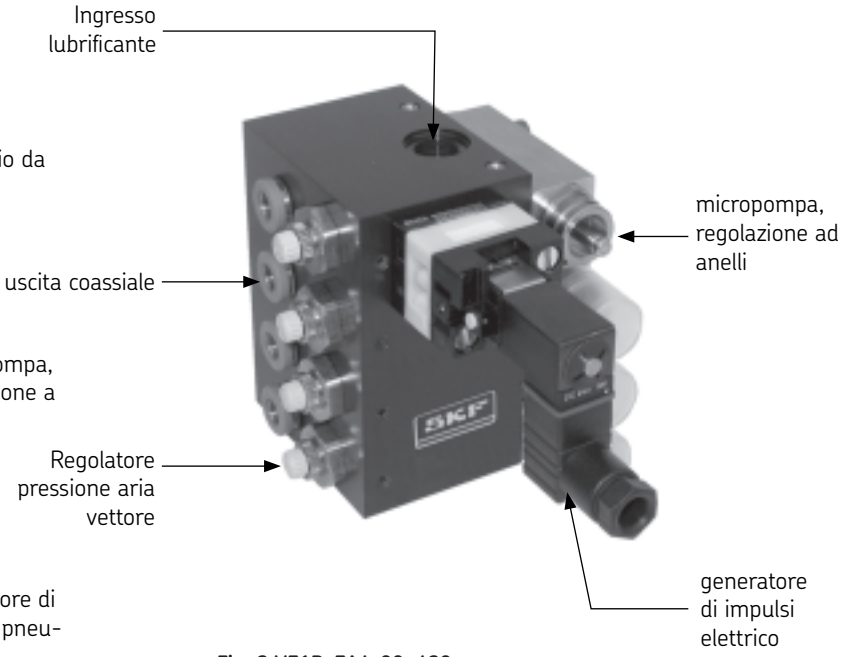
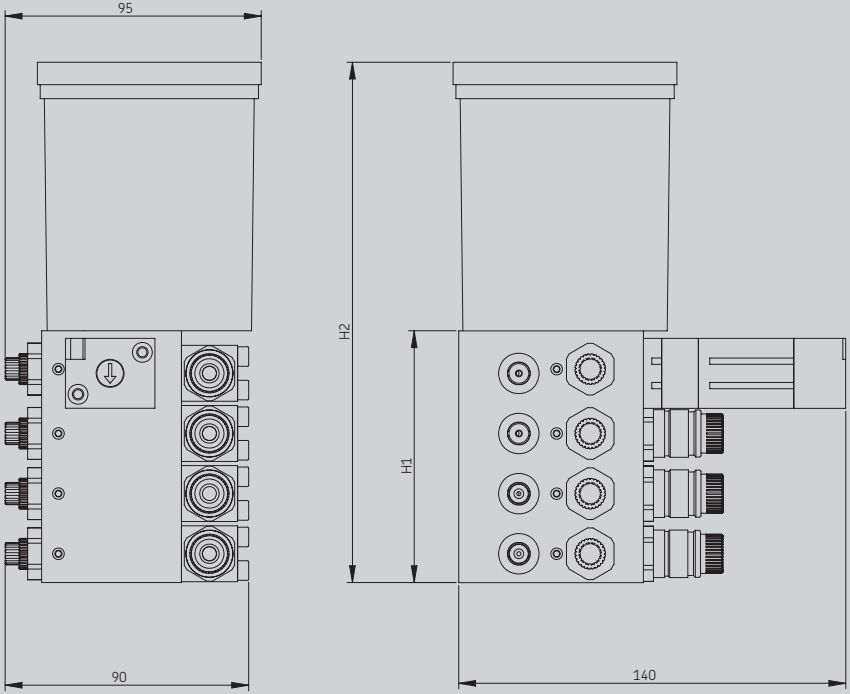


Fig. 2 VE1B-EA4-00+428



Dimensioni di ingombro dell'unità VE1B

Numero di micropompe	**H1**	**H2**
1	26	122
2	45	141
3	90	186
4	90	186

Funzionamento

Quando l'unità VE1B viene collegata, viene alimentata con aria compressa (da 5 a 8 bar) e con lubrificante (da 0,1 a 0,5 bar).

Il lubrificante può essere alimentato all'unità VE1B dal serbatoio integrato o da un serbatoio separato. Il lubrificante fluisce attraverso la base e raggiunge le micropompe volumetriche pneumatiche. La frequenza di funzionamento delle micropompe (max. 3 colpi/s) può essere regolata mediante un generatore di impulsi pneumatico o un'elettrovalvola, comandata da un dispositivo di controllo. La portata della micropompa può essere regolata mediante anelli o mediante rotelle.

La micropompa invia una quantità dosata di lubrificante attraverso il canale interno della base verso l'uscita coassiale. Il lubrificante fluisce poi nel tubo capillare della linea coassiale.

L'aria proviene dalla rete di aria compressa dell'utente. L'ingresso dell'aria può essere controllato mediante un'elettrovalvola (optional).

Anche l'aria compressa fluisce attraverso la base, e viene poi divisa in due parti. Una certa quantità viene inviata alla micropompa per azionarla. L'altra parte (la cosiddetta aria vettore) viene inviata all'uscita coassiale e al tubo esterno della linea coassiale (Ø8 esterno).

La pressione dell'aria vettore di ogni uscita può essere regolata mediante un regolatore di pressione.

L'aria vettore a bassa pressione e il lubrificante vengono inviati simultaneamente all'ugello attraverso la linea coassiale. L'aria vettore viene spinta vorticosamente nell'ugello. Di conseguenza, la quantità dosata di lubrificante viene separata in microgocce, che vengono poi trasportate dall'aria vettore verso il punto di attrito senza creare nebbia. La dimensione delle microgocce (200/600 µm) garantisce la formazione di un perfetto velo lubrificante senza nebulizzazione.

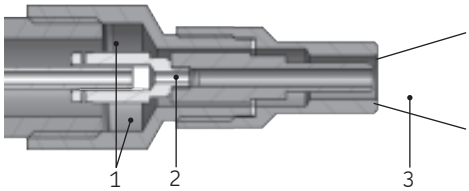


Fig. 3 Ugello per unità VE1B

1. Aria vettore
2. Olio
3. Zona di turbolenza

Installazione

Montaggio

Prima di installare un'unità VE1B, rimuovere l'imballo e gli eventuali componenti di protezione per il trasporto (ad esempio il tappo di chiusura applicato all'uscita).

Montare l'unità VE1B in un luogo protetto da umidità e vibrazioni ma facilmente accessibile per consentire le successive attività di installazione.

L'unità VE1B può essere fissata sul telaio della macchina mediante guide e clip di fissaggio standard oppure mediante un magnete.

Collegamento ingresso lubrificante

Se l'unità VE1B non dispone di serbatoio integrato, il lubrificante viene alimentato da un serbatoio esterno o dalla rete di alimentazione dell'utente – pressione max. di ingresso del lubrificante 0,5 bar. L'ingresso del lubrificante – G1/4 – si trova sulla parte superiore dell'unità (→ **fig. 2 a pagina 9**)

Collegamento ingresso aria compressa

Non superare la pressione massima di ingresso specifica per il funzionamento del VE1B.

L'ingresso G1/4 dell'aria compressa è posizionato sul lato opposto rispetto a quello del lubrificante, sulla parte inferiore dell'unità.

Riempimento serbatoio

Impiegare esclusivamente lubrificanti idonei per questo tipo di pompa. Lubrificanti non idonei possono provocare un guasto all'unità nonché gravi danni a cose e persone.

- Rimuovere il tappo/coperchio dal serbatoio e versare il lubrificante.

Versare nel serbatoio solo lubrificante privo di bolle d'aria.

- Riposizionare il tappo/coperchio sul serbatoio.

Collegamento linea coassiale / uscita

Il collegamento della linea coassiale deve essere effettuato esclusivamente da personale autorizzato ed esperto.

La linea coassiale deve essere collegata prima all'uscita del modulo, e poi all'ugello.

Si consiglia di identificare la linea coassiale in base all'ugello alimentato, ad esempio con colori o etichette.

La linea coassiale (da 1 a 5 m*) si collega all'uscita mediante raccordi a innesto rapido. Ogni uscita ha due raccordi a innesto rapido (→ **fig. 4**).

Il raccordo inferiore serve al fissaggio del tubo capillare della linea. Il raccordo superiore (fascetta arancione) serve al fissaggio del tubo esterno della linea coassiale.

*) *In caso di lunghezze tubo maggiori, contattare il Service SKF.*

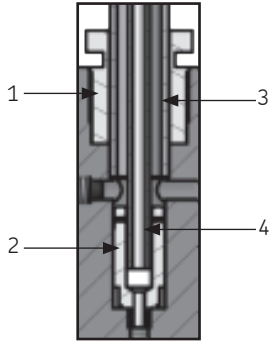


Fig. 4 Sezione dell'uscita

1. Raccordo a innesto rapido superiore
2. Raccordo a innesto rapido inferiore
3. Tubo esterno della linea coassiale
4. Tubo capillare della linea coassiale

- Estrarre (di circa 10 cm) il tubo capillare dalla linea coassiale
- Inserire il tubo capillare nell'uscita e fissarlo al raccordo a innesto rapido inferiore
- Tirare leggermente il tubo capillare per verificare che sia fissato correttamente.

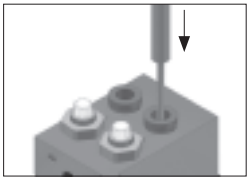


Fig. 5

- Inserire il tubo esterno nell'uscita e fissarlo al raccordo a innesto rapido superiore.
- Tirare leggermente il tubo esterno per verificare che sia fissato correttamente

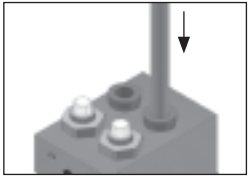


Fig. 6

Collegamento linea coassiale / blocco di proiezione

Il collegamento della linea coassiale deve essere effettuato esclusivamente da personale autorizzato ed esperto.

La linea coassiale deve essere collegata prima all'uscita del VE1B, e poi al blocco di proiezione.

La lunghezza della linea coassiale tra l'uscita e l'ugello deve essere tra 1 e 5 m. in caso di lunghezze maggiori, contattare il Service SKF.

1. ugello
2. raccordo tubo di estremità/ugello
3. tubo di estremità
4. raccordo blocco di fissaggio/tubo di estremità
5. blocco di fissaggio
6. raccordo a innesto rapido
7. tubo capillare della linea coassiale
8. tubo esterno della linea coassiale
9. linea coassiale
10. raccordo a innesto rapido

1/ • Svitare e rimuovere l'ugello (1) dal tubo di estremità (rigido o articolato) (3).

• Inserire il tubo capillare (7) nel raccordo a innesto rapido (6) del blocco di fissaggio (5) fino a farlo fuoriuscire dal tubo di estremità (3).

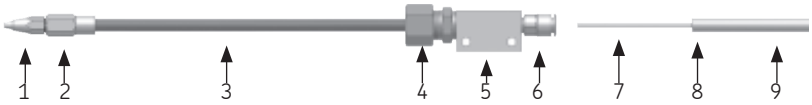


Fig. 7

2/ • Inserire il tubo esterno (8) della linea coassiale (9) nel raccordo a innesto rapido (6) del blocco di fissaggio (5).

• Tirare leggermente la linea coassiale (9) per verificare che il tubo esterno (8) sia fissato correttamente.

• Estrarre il tubo capillare (7) dal tubo di estremità (3) e tagliarlo (da 15 a 25 mm fuori dal tubo). Tenere fermo il tubo capillare per evitare che si ritragga.

Fig. 8

3/ • Inserire il tubo capillare (7) nel raccordo a innesto rapido (10) dell'ugello (1).

• Tirare leggermente il tubo capillare (9) per verificare che sia fissato correttamente.

Fig. 9

4/ • Avvitare e serrare l'ugello (1) sul tubo di estremità (3)..

Fig. 10

Collegamento elettrico

Il collegamento dell'unità VE1B deve essere effettuato esclusivamente da personale autorizzato ed esperto. Rispettare le indicazioni contenute nel manuale d'uso.

Collegamento elettrovalvola

Il cablaggio dipende dal voltaggio dell'elettrovalvola. Fare riferimento al codice di voltaggio dell'unità VE1B per definire la tensione dell'elettrovalvola.

La tensione di rete disponibile sul luogo dell'installazione deve corrispondere alla tensione della codifica dell'unità VE1B. Verificare il fusibile del circuito. Utilizzare esclusivamente il fusibile originale con il valore di amperaggio richiesto. L'uso di altri fusibili può provocare danni a cose e persone.

Unità VE1B con uno dei codici di voltaggio seguenti:

- **+428** (230V AC, 50/60Hz) o
- **+429** (115V AC, 50/60Hz)

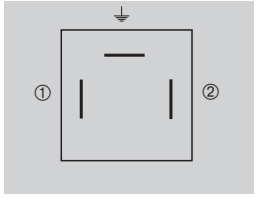


Fig. 11 Diagramma per il cablaggio dell'elettrovalvola

Unità VE1B con il seguente codice di voltaggio:

- **+924** (24V DC)

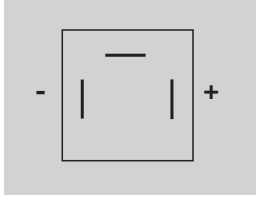


Fig. 12 Diagramma per il cablaggio dell'elettrovalvola

Regolazione della portata della micropompa

A seconda del modulo impiegato, la regolazione della portata della micropompa può essere effettuata in due modi: mediante rotelle o mediante anelli.

Prima di effettuare la regolazione, scollegare l'unità VE1B dall'alimentazione elettrica.

Prima di effettuare la regolazione della portata della micropompa, depressurizzare l'unità VE1B.

La tabella 2 a pagina 18 è di ausilio per una regolazione ottimale della portata della micropompa. Essa illustra la portata (mm3 al minuto) in base alla regolazione volumetrica e alla frequenza di lavoro della micropompa.

Regolazione a rotelle

Al momento della fornitura dell'unità VE1B, la portata della micropompa è regolata al massimo (30 o 90 mm³).

- Rimuovere il cappuccio di protezione dalla rotella.
- Ruotare la rotella verso sinistra per ridurre la portata, .destra per aumentare la portata.
- Una rotazione completa della rotella corrisponde a una portata di 5 (bassa portata) o di 15 mm³ / colpo (portata elevata).

Si consiglia di iniziare la regolazione partendo dalla portata massima (rotella ruotata completamente verso destra).

- Riposizionare il cappuccio di protezione sulla rotella.

Fig. 13 Micropompa con rotella.

Regolazione ad anelli

Al momento della fornitura dell'unità VE1B, le micropompe sono dotate di un set di anelli diversi (0, 3, 6, 10, 15 e 20 mm³ o 0, 30, 45 e 60 mm³).

Se la micropompa è priva di anello di regolazione, è regolata alla portata massima (30 o 90 mm³/colpo a seconda del modello).

- Rimuovere il cappuccio di protezione.
- Rimuovere l'anello elastico di fissaggio.
- Rimuovere l'anello di regolazione (se presente) e posizionare l'anello nuovo.Su ogni anello è inciso il numero corrispondente alla portata.
- Riposizionare l'anello elastico di fissaggio.
- Riposizionare il cappuccio di protezione.

Fig. 14 Micropompa con anello.

Neutralizzazione della portata della micropompa

La portata della micropompa può essere neutralizzata in qualsiasi momento.

Nel caso di micropompa con regolazione a rotelle: ruotare completamente la rotella verso sinistra.

Nel caso di micropompa con regolazione ad anelli: sostituire l'anello (se presente) con l'anello "0".

L'anello "0" è fondamentale per neutralizzare la portata della micropompa. Fare attenzione a non perderlo.

Generatore di impulsi pneumatico

Il generatore di impulsi pneumatico consente di regolare la frequenza di funzionamento di tutte le micropompe.

La frequenza sul generatore di impulsi è indicata in impulsi (colpi del pistone) al secondo.

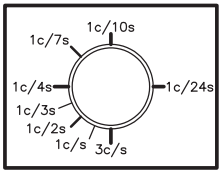


Fig 15 Scala di regolazione del generatore di impulsi

- Per la regolazione del generatore di impulsi pneumatico, utilizzare un cacciavite a taglio.

Regolatore pressione aria vettore

Ogni uscita è dotata di regolatore della pressione dell'aria vettore. In base al fabbisogno dell'ugello corrispondente all'uscita, è possibile aumentare o ridurre la pressione dell'aria vettore.

- Ruotare il regolatore verso sinistra per aumentare la pressione, verso destra per ridurre la pressione.

Quando il regolatore di pressione è completamente ruotato verso destra, l'aria vettore è assente.

- Allentare il controdado per bloccare il regolatore di flusso e impedire una modifica accidentale della pressione.

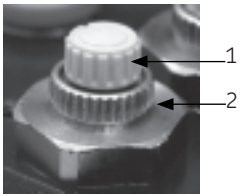


Fig. 16 Regolatore di pressione

1. Regolatore pressione aria
2. Controdado di bloccaggio

Tabella 2 Il "Vectometro" illustra le diverse portate (in mm^3 al minuto) in base alla regolazione volumetrica del lubrificante e alla frequenza di funzionamento della micropompa.

Regolazione (mm^3/impulso)	Frequenza di funzionamento della micropompa (impulsi/minuto)										
	2,5	**6**	**8,5**	**10**	**20**	**30**	**60**	**90**	**120**	**150**	**180**
3	7,5	18	25,5	30	60	90	180	270	360	450	540
5	12,5	30	42,5	50	100	150	300	450	600	750	900
10	25	60	85	100	200	300	600	900	1200	1500	1800
15	37,5	90	127,5	150	300	450	900	1350	1800	2250	2700
20	50	120	170	200	400	600	1200	1800	2400	3000	3600
25	62,5	150	212,5	250	500	750	1500	2250	3000	3750	4500
30	75	180	255	300	600	900	1800	2700	3600	4500	5400
45	112,5	270	382,5	450	900	1350	2700	4050	5400	6750	8100
60	150	360	510	600	1200	1800	3600	5400	7200	9000	10800
90	225	540	765	900	1800	2700	5400	8100	10800	13500	16200

Prima messa in servizio

Prima di avviare l'unità VE1B, verificare che tutti i componenti (serbatoio, alimentazione aria, linee di lubrificazione verso gli ugelli...) siano stati montati e stretti correttamente.

Messa in funzione

- Prima di avviare il sistema, spurgare l'unità VE1B (micropompe)
- Regolare la portata della micropompa in base alle necessità.

Per garantire il buon funzionamento delle micropompe con regolazione a rotelle, la portata minima deve essere superiore a 7 mm³/colpo.

- Regolare la frequenza di funzionamento della micropompa in base alle necessità.

Quando l'unità VE1B è in funzione, la pressione dell'aria vettore può essere regolata in qualsiasi momento mediante il regolatore della pressione dell'aria. Una maggiore pressione consente una maggiore atomizzazione del lubrificante, il quale viene distribuito in maniera più omogenea sulla superficie da lubrificare.

Una eccessiva pressione dell'aria vettore provoca problemi di atomizzazione. Le particelle di lubrificante sono troppo fini e potrebbero restare sospese nell'aria.

Spurgo della micropompa

- Regolare tutte le micropompe alla portata massima
- Far funzionare le micropompe finché il lubrificante fuoriesce dagli ugelli.

Nel caso di un'unità VE1B con solo 3 micropompe, l'uscita dell'aria inutilizzata deve essere chiusa ruotando completamente verso destra il regolatore di pressione corrispondente.

Esclusione di un ugello

Un ugello può essere escluso in qualsiasi momento senza influenzare il buon funzionamento degli altri ugelli alimentati dall'unità VE1B.

Procedura:

- Chiudere il flusso di aria vettore ruotando completamente verso destra il regolatore della pressione dell'aria (flusso aria ridotto a 0).
- Chiudere il flusso di lubrificante. Per farlo, regolare la portata della micropompa a 0 (con l'anello "0" oppure ruotando completamente verso sinistra la rotella di regolazione).

Manutenzione

Le attività di manutenzione possono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato e addestrato.

Le attività di manutenzione possono essere effettuate da personale qualificato esclusivamente dopo aver scollegato l'unità VE1B dall'alimentazione elettrica. Le attività eseguite su dispositivi sotto tensione possono provocare danni fisici.

L'unità VE1B potrebbe essere sotto pressione. Prima di effettuare attività di ampliamento, cambiamenti, riparazioni, ecc., è necessario eliminare la pressione dal sistema.

Le unità SKF tipo VE1B sono quasi completamente esenti da manutenzione. Per garantire il loro perfetto funzionamento, verificare costantemente i punti seguenti:

- Controllare regolarmente il livello di riempimento del lubrificante nel serbatoio, e rabboccare se necessario.
- Verificare regolarmente l'eventuale presenza di deterioramenti esteriori o perdite dell'unità VE1B.
- Controllare regolarmente tutti i collegamenti elettrici e le tubazioni per escludere eventuali deterioramenti e per garantire il loro perfetto serraggio.
- Le anomalie riscontrate devono essere opportunamente rimosse prima di rimettere in servizio l'unità VE1B.

Malfunzionamenti

Tutte le attività, quali riparazioni, sostituzioni di componenti, ecc., devono essere svolte esclusivamente da personale qualificato e opportunamente addestrato.

Le attività di riparazione devono essere eseguite da personale qualificato dopo aver scollegato l'unità dall'alimentazione elettrica. Le attività eseguite su dispositivi sotto tensione possono provocare danni fisici.

L'unità VE1B potrebbe essere sotto pressione. Prima di effettuare le attività di ampliamento, sostituzione, riparazione, ecc., è necessario eliminare la pressione dal sistema.

La tabella 3 contiene una panoramica di problemi che possono essere rimossi dall'operatore. Se non è possibile rimuovere il problema grazie a una delle misure qui descritte, contattare SKF.

Tabella 3 Analisi di alcuni problemi con le possibili cause e le misure da adottare.

Problema	Possibile causa	Rimedio
Dall'ugello non esce lubrificante	Problema con la mandata del lubrificante	Controllare il livello di lubrificante nel serbatoio e rabboccare se necessario.
		Verificare la tenuta della linea serbatoio/unità VE1B (raccordi e tubo). Se necessario, sostituire il componente danneggiato.
	Lubrificante non idoneo	Spurgare completamente l'impianto di lubrificazione dal lubrificante non idoneo e riempirlo con nuovo lubrificante. Il lubrificante usato deve essere smaltito secondo le norme vigenti.
	La micropompa non invia lubrificante	Vedere il problema "la micropompa non funziona".
	Guasto nella linea uscita/ugello	Verificare la tenuta dei raccordi e della linea coassiale. Se necessario, sostituire il componente danneggiato.
	Rubinetto di bloccaggio serbatoio chiuso	Aprire il rubinetto di bloccaggio serbatoio.
Dall'ugello non esce aria	Problema generale nell'alimentazione dell'aria	Verificare la tenuta della linea dell'aria di alimentazione/unità VE1B (raccordi e tubo). Se necessario, sostituire il componente danneggiato.
		Verificare che la linea di alimentazione dell'aria sia collegata correttamente all'ingresso aria del VE1B.
	Regolatore della pressione dell'aria vettore guasto o impostato su 0	Verificare il buon funzionamento e la corretta impostazione del regolatore del flusso di aria vettore.
	Guasto nella linea uscita/ugello	Verificare la tenuta dei raccordi e della linea coassiale. Se necessario, sostituire il componente danneggiato.
		Verificare che la linea coassiale non sia strozzata.
La micropompa non funziona	Errore di regolazione del volume di mandata	Verificare la regolazione del volume di mandata della micropompa.
	Manca l'alimentazione di aria alla micropompa	Verificare il buon funzionamento dell'elettrovalvola dell'aria generale o dell'elettrovalvola dell'aria della micropompa. • Verificare il collegamento elettrico della micropompa • Verificare il buon funzionamento della micropompa mediante il comando manuale
	Il generatore di impulsi è guasto o non è impostato correttamente	Verificare il buon funzionamento e la regolazione del generatore di impulsi.

Ricambi *

Codice	Descrizione
PV.1975.0.30	Set di anelli di dosaggio per micropompa (da 0 a 30 mm^3)
PV.2063.0.90	Set di anelli di dosaggio per micropompa (da 0 a 90 mm^3)
PV-2126	Set di guarnizioni (tenuta tra la micropompa e la piastra base)
SY.9243	Generatore di impulsi pneumatico
AC-4680+_ _ _	Elettrovalvola 3/2 NC (generatore di impulsi elettrico)
MOD-1001	Regolatore pressione aria vettore
PV-003-MOD	Micropompa, portata max. 30 mm^3/colpo, regolazione ad anelli
PVR-003-MOD	Micropompa, portata max. 30 mm^3/colpo, regolazione a rotelle
PVRI-003-MOD	Micropompa, portata max. 30 mm^3/colpo, regolazione ad anelli, acciaio inox
PVI-003-MOD	Micropompa, portata max. 30 mm^3/colpo, regolazione a rotelle, acciaio inox
PV-005-MOD	Micropompa, portata max. 90 mm^3/colpo, regolazione ad anelli
PVR-005-MOD	Micropompa, portata max. 90 mm^3/colpo, regolazione a rotelle
PVRI-005-MOD	Micropompa, portata max. 90 mm^3/colpo, regolazione ad anelli, acciaio inox
PVI-005-MOD	Micropompa, portata max. 90 mm^3/colpo, regolazione a rotelle, acciaio inox

*) *Lista non esaustiva*

Accessori

Codice	Descrizione
MOD-1016+_ _ _	Elettrovalvola aria generale
AC-3228-M	Magnete di fissaggio
MOD-1011	Guida e clip di fissaggio
RC.802	Raccordo a innesto rapido Ø 8, ingresso lubrificante
RC.803.N	Raccordo a innesto rapido Ø 8, ingresso aria

Messa fuori servizio

Arresto temporaneo

Per una messa fuori servizio per un periodo di tempo prolungato, osservare quanto riportato al capitolo *Trasporto e Stoccaggio*.

Arresto definitivo

Per una messa fuori servizio definitiva dell'unità VE1B, rispettare le norme vigenti in materia di smaltimento di componenti contenenti lubrificante.

SKF ritira i dispositivi e si occupa del loro smaltimento dietro rimborso delle spese.

Caratteristiche tecniche

Unità VE1B

Numero di uscite ..... da 1 a 4
Ingresso aria min. ..... 400 Nl/min
..... aria secca e filtrata (5 µm)
Pressione ingresso aria ..... da 5 a 8 bar
Portata micropompa
Bassa portata :
Regolazione ad anelli ..... 3, 5, 10, 15, 20 e 30 mm^3/colpo
Regolazione a rotelle ..... da 7 a 30 mm^3/colpo
Portata elevata
Regolazione ad anelli ..... 30, 45, 60 e 90 mm^3/colpo
Regolazione a rotelle ..... da 30 a 90 mm^3/colpo
Frequenza di funzionamento max. micropompa ..... 3 colpi/s
Lubrificante ..... oli minerali o sintetici
..... olio biodegradabile
Viscosità effettiva (a temperatura di utilizzo) ..... da 10 a 400 mm^2/s
Temperatura di utilizzo ..... da 10 a 50 °C
Guida di fissaggio ..... EN 50035 o EN 50022

Generatore di impulsi elettrico

Portata (a 6 bar) ..... 150 Nl/min
Tensione di alimentazione ..... 115 V AC – 50/60 Hz – 2,5 W
..... 230 V AC – 50/60 Hz – 2,5 W
..... 24 V DC – 1 W
Protezione ..... IP 65
Vita meccanica ..... 1,5 × 10^7 cambi di stato

Generatore di impulsi pneumatico

Portata (a 6 bar) ..... 170 Nl/min
Vita meccanica ..... 1,5 × 10^7 cambi di stato
Frequenza ..... da 0,04 a 3 Hz

Service

In caso di problemi o necessità, rivolgersi a uno dei centri SKF nel mondo.

La lista completa e aggiornata dei punti vendita e service SKF è disponibile sui siti internet:

- www.skf.com/lubrificazione

Note

Note

SKF Lubrication Systems France SAS

Rue Robert Amy, B.P. 70130
49404 SAUMUR cedex
FRANCE
Tel. +(33) 02 41 40 42 00 • Fax+(33) 02 41 40 42 42
www.skf.com/lubrificazione

951-130-441-IT edizione 05/2009